



TMMOB ÇEVRE MÜHENDİSLERİ ODASI
2 ULUSAL ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ KONGRESİ
İstanbul, 4-5 Aralık 1997

TEMİZ ÜRETİM TEKNOLOJİLERİN KULLANIMI VE BU KONUDA TÜBİTAK – MAM'IN ROLÜ

Bahar AKAY
TÜBİTAK-MAM

Tekstil, Terbiye ve Konfeksiyon Temiz Teknolojiler Enstitüsü

ÖZET: Endüstriyel atıkları bertaraf etmek için yapılan çalışmalar, yeni yatırımları gerekmektedir. Bilinçsizce yapılan kirletmeyi temizlemek için her işletmeye bir arıtma tesisi koymak ekonomik olmamakla birlikte yeni kirleticilerde neden olmaktadır. Kirlettikten sonra temizleme yerine, kirleticiyi kaynağında yok etmek daha ekonomik olmaktadır. 1994 yılından beri UNIDO tarafından 9 ülkede uygulanan sektörel bazdaki Temiz Üretim çalışmaları, Türkiye'de TÜBİTAK-MAM tarafından organize edilmektedir. Bu anlamda Türkiye'ye Temiz Üretim kavramını yerleştirmek ve bu konuda uzman yetiştirmek amacıyla çevreyi fazla kirleten ve de Türkiye'nin önemli sanayi kollarından biri olan Tekstil sektöründe proje çalışmasına başlanmıştır. Bu projenin sonunda, bu çalışmalar diğer sanayi sektörlerinde de yaygınlaştırılacaktır.

ANAHTAR KELİMELELER: Temiz Üretim Teknolojileri, Atık minimizasyonu, Geri kazanım

SUMMARY: The studies which has been made to get rid of the industrial wastes result new investments. Producing waste unconsciously, than establishing a waste treatment plant for each factory is not economical, and also creates new wastes because of the chemical additives for the treatment. Instead of treating waste at the end, to prevent and minimise it at the source is more economical. Since 1994 in 9 countries Cleaner Production studies has been implemented by UNIDO for various industries. Turkey is one of these countries. In Turkey these studies are organised by TUBITAK. A cleaner production project is put forward by TUBITAK-MAM. The aim of the project is to make the industry be aware of the cleaner production concept and train auditors for the purpose. The project is began in Textile Industry, which is a very important and one of the most waste producing sector in Turkey. At the end of this project, new projects and new studies will be done to spread out cleaner production applications for the other industries in the country.

KEYWORDS: Cleaner Production Technologies, Waste Minimisation, Re-cycling

Ekolojik Dengeyi bozmadan endüstriyel gelişmeyi sürdürebilmek, temiz üretim teknolojilerini sanayide uygulayacak su enerji, hammadde ve kimyasalların tüketimini azaltmak, dolayısı ile endüstriyel atıkları en aza indirmek ile mümkündür. Kirletmeyi azaltma teknikleri (KAT) ÖNLE, AZALT, TEMİZLE şeklinde ifade edilmektedir. Gereksiz maddelerin girişini ÖNLEMEK ve tüketimini AZALTMAK, kullanılan teknolojinin iyileştirilmesi ve proses esnasında yapılacak kontrollerle mümkündür. "TEMİZLE" ise son 20 senedir uygulamaya çalışılan pahalı bir tekniktir. Uzun süredir bilinçsizce yapılan kirletmeyi temizlemek, her işletmenin sonuna arıtma tesisi inşa etmek ekonomik olmadığı gibi, enerji su ve kimyasal madde tüketimi ile temizlemenin yanı sıra ilave kirleticiyede neden olabilmektedir. (Kimyasal arıtma, çöp yakma gibi) Kirlettikten sonra

temizleme yerine, kirliliği kaynağında gidermek, hem enerji, su ve kimyasal madde tüketimini azaltır hemde arıtma tesisini işletmesinden doğacak ek masrafları ortadan kaldırır.

1992'de Çevre ve Kalkınma konusunda Birleşmiş Milletler nezinde yapılan Çevre-Kalkınma konferansında temiz üretim üzerinde durulmuş, hem çevresel kalınlıkma hemde karlı ve rekabet üstünlüğü sağlayabilmek için ESID (Ekolojik dengeyi bozmadan endüstriyel geliştirmeyi sürdürmek) nin bir anahtar olacağı vurgulanmıştır. Bu kavramın yaygınlaşması ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde uygulanmaya konulması için UNEP ve UNIDO Ulusal Temiz Üretim Merkezleri (NCPC) kurulması programını 1994 'den beri 9 ülkede başarı ile uygulamaktadır. Ayrıca UNIDO merkezi Atina'da olan Akdeniz ve Karadeniz'i kapsayan Bölgesel Temiz Üretim Merkezini kurmuş (RCPC); UNEP'de Akdeniz Eylem Planı (AEP) programı kapsamında Barselona'da Akdeniz Bölgesi Temiz Üretim Uygulama Merkezini (RAC/CP) faaliyete geçmiştir. Türkiye'de temiz üretim çalışmaları TÜBİTAK-MAM çerçevesinde sürdürülmektedir. Uluslararası programlara da RAC/CP de ulusal odak noktası (NFD) olarak TÜBİTAK-MAM katılmaktadır. Ayrıca "Bölgesel Temiz Üretim Merkezi" ne de Ulusal Merkezi TÜBİTAK-MAM'da kurarak katılması planlanmaktadır. Bu kapsamda, TÜBİTAK-MAM tarafından Dünya Bankası destekli Temiz Üretim Teknolojisinin tekstil sanayisinde benimsemesi yaygınlaştırılması ve ISO 14 000 standartlarının uygulanması koinusunda proje yürütülmektedir.

Neden Tekstil

Dünyada birçok ülkelerde Temiz Üretim Merkezlerinin kurulmasında yapılan çalışmalar bir sanayi dalını örnek alarak başlatılmıştır. Brezilya Tekstil, Kenya'da deri, Polonya'da zehirli Kimyasal Madde üreten fabrikalar gibi.

Türkiye'de tekstil sanayii ülke ekonomisi içinde en yüksek payı olan sektördür. Hem üretim hem de ihracat bakımından tüm sanayi dallarının önünde yer almaktadır. Tekstil Endüstrisi aynı zamanda ülkemizdeki toplam çalışanların % 40'ına istihdam sağlayan bir sanayi dalıdır, ve devamlı gelişim gösteren bir sektördür. Avrupa Birliği'ne dahil ülkeler ile yapılan ihracatlarımızda Avrupa Gümrük Birliği'ne girmemizle birlikte bir takım yaptırımlara uymamız gerekliliği doğmuştur. Dünya tekstil pazarındaki rekabetimizi zorlayacak bu tip uygulamaların üstesinden gelmek için, Tekstil Sanayicileri TÜBİTAK ile müşterek bir çalışmaya girmişlerdir. Türkiye Giyim Sanayicileri Derneği, Tekstil Terbiye Sanayicileri Derneği, Türkiye Tekstil Boyar Madde İthalatçıları Derneği, İstanbul Sanayi Odası ve Türk Tekstil Vakfından oluşan Konsorsiyum ile Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) Marmara Araştırma Merkezi (MAM) bünyesinde Gebze'de Aralık 1995 tarihinde Tekstil Terbiye ve Konfeksiyon Temiz Teknolojiler Enstitüsü'nü (TKKITE) kurmuşlardır.

Bu Enstitünün Kuruluş Amacı;

- Türk Tekstil ve Konfeksiyon Sanayiinin ihracatında ortaya çıkan ve çıkabilecek teknik engelleri aşmak ve tekstilde uluslararası kalite ve standartları Türkiye'ye yerleştirmek
- Sektörde Temiz Üretim Teknolojisi uygulamalarında yol gösterici olmak ve sektörün bilinçlenmesine yardımcı olacak gerekli eğitimi vermektir.

MAM bünyesinde kurulan bu yeni Enstitü, temiz üretimin tekstil modelinde uygulanması amacı ile Araştırma Merkezimizin birimlerinden Çevre ve Enerji Sistemleri Araştırma Enstitüsü ile

birlikte Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı kanalı ile Dünya Bankası tarafından desteklenen " Tekstil Ürünlerinin Uluslararası Standartlarda Üretiminde Ekolojik Dengeyi Bozmayacak Temiz Üretim Teknolojisinin Geliştirilmesine Işık Tutacak Araştırma ve Geliştirme Çalışmalarının Yapılması" isimli projeyi yürütmektedirler.

Bu projenin amacı; Tekstil Sanayinde yüksek kaliteli üretimde temiz üretim teknolojisinin geliştirilmesine ışık tutacak araştırma ve analizlerini yapmak, sanayide atık minimizasyonunun ve geri kazanımın önemini vurgulamak, temiz üretimle ilgili bilginin ülke çapında dağıtımını sağlamak, sanayinin çevreyle ilgili problemlerini tesbit ederek çözmek ve pazar için ön rekabet araştırması yapmaktır.

Proje iki yönlü yürütülmektedir;

1. Temiz Üretim bilincini yaymak temiz üretim teknolojileri geliştirmek bu konuda eğitim vermek ve denetçi yetiştirmek.
2. Tekstil ve Ekolojik analiz laboratuvarı kurmak ve uluslararası akreditasyonu sağlamak.

Temiz Üretimin yaygınlaştırılması ve uygulanması için ISO 14 000 içeren işletme kontrolü yapacak denetçiler yetiştirilecek ve sanayideki işletmelere bu konuda eğitimler verilecektir. Bu kapsamda proje ekibi belirlenerek, pilot çalışmalar yapmak üzere 6 fabrika seçilmiştir. Seçilen bu fabrikalarda, prosesler incelenerek, hangi noktalarda temiz üretim ile ilgili çalışmalar olabileceği belirlenerek, çözüm önerilerinin fizibilite çalışmaları yapılacaktır. Tespit edilen odak noktalarında yapılacak fizibilite çalışmaları, kullanılacak su, enerji, ve kimyasal maddelerin optimum miktarda kullanımını ve bu tür kaynakların geri kazanımını kapsamaktadır. Bu çalışmalar sonucunda, elde edilecek sonuçlarla yapılacak işlemler, enerji, su ve kimyasal maddelerin minimize olmasını sağlayacağından işletme gelirlerinin de düşürecektir. Yapılacak bu çalışma, bir şekilde mühendislik ekonomisini içermektedir

Projenin diğer bir yönü ise fabrikalarda proseslerin önemli noktalarında önemli parametrelerin analizlerini yapacak bir laboratuvar kurmak ve laboratuvarın uluslararası akredite olmasıdır. Bu laboratuvarda Temiz Üretim için gerekli ekolojik analizlerin yanı sıra, tekstil ürünlerinin uluslararası kalitede üretilmesi için gerekli kontrolleri yapacak cihaz donanımında mevcut olacaktır. Bu konu ile ilgili çalışmalar Enstitümüze bağlı SAGEM laboratuvarında başlatılmış ve bu kapsamda ilk olarak Toplam Kalite El Kitabı çıkarılmıştır.

Bu proje tamamlandığı zaman Temiz Üretim konusunda edinilecek genel metod, ileride kurulması düşünülen Temiz Üretim Merkezine temel teşkil edecek ve diğer sanayi dallarında da uygulanması için projeler geliştirilecektir.

